



'04

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000323396 A

(43) Date of publication of application: 24.11.00

(51) Int. Cl H01L 21/027  
G03F 7/20

(21) Application number: 11132624

(22) Date of filing: 13.05.99

(71) Applicant: CANON INC.

(72) Inventor: OSAKI YUMIKO  
SUZUKI AKIYOSHI

**(54) EXPOSURE METHOD, ALIGNER, AND  
MANUFACTURE THEREOF**

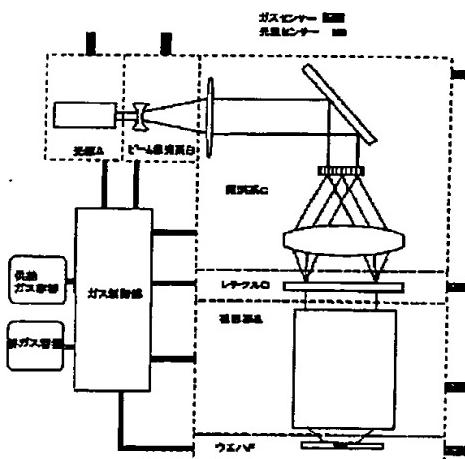
(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve transmission of an exposure light as well as work efficiency such as discomposition and exclusion of contaminant by removing at least partial contaminant of an optical member using ozone formed when oxygen is irradiated with the light from a light source.

**SOLUTION:** The overall optical system from an exposure light source to a wafer of photo-sensitized substrate is divided into six blocks; a light source A, beam guiding system B, lighting system C, reticle D, projection system E, and wafer F. A gas control part separately supplies/exhausts the gas in each block. In order to provide a sufficient transmissivity of exposure light in the block A, the gas control part adjusts to lower oxygen concentration. After cleaning of the block A, cleaning is executed with each block; blocks B, C, D.... After cleaning is completed with all blocks, the light quantity on a wafer is checked again, and exposure is started if the light quantity is

restored. Cleaning is executed again, starting with the block A, if the light quantity is equal to or less than the specified value.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-323396

(P2000-323396A)

(43)公開日 平成12年11月24日 (2000.11.24)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 01 L 21/027

G 03 F 7/20

識別記号

5 2 1

F I

テマコード(参考)

H 01 L 21/30

5 1 6 F 5 F 0 4 6

G 03 F 7/20

5 2 1

H 01 L 21/30

5 0 3 G

5 1 5 D

審査請求 未請求 請求項の数35 OL (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平11-132624

(22)出願日 平成11年5月13日 (1999.5.13)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 大寄 由美子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 鈴木 章義

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100105289

弁理士 長尾 達也

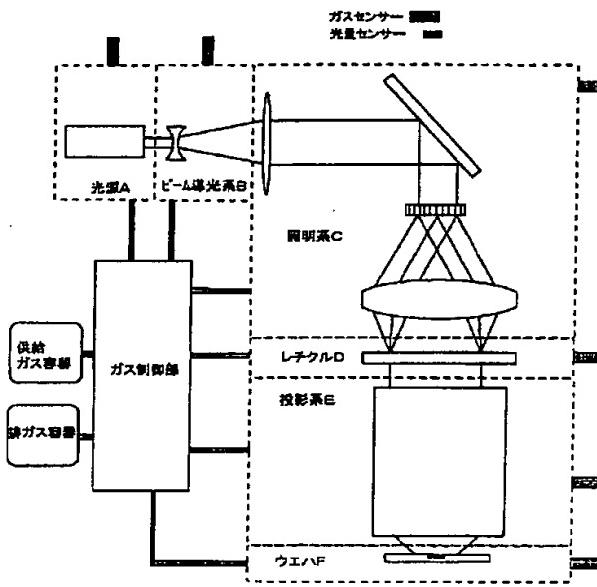
Fターム(参考) 5F046 DD06

(54)【発明の名称】露光方法、露光装置、およびデバイス製造方法

(57)【要約】

【課題】短い波長の露光光を露光光源として用いる場合においても、露光時には露光光が十分透過するようにする一方、汚染物質を分解・排除する作業時には該作業を効率的に行うことのできる露光方法、露光装置、およびデバイス製造方法を提供すること。

【解決手段】光源からの光によってマスクに形成されたパターンで基板を露光する露光方法または装置であって、前記光源からの前記光を酸素に当てることでオゾンを形成し、該オゾンによって少なくとも一部の光学部材の汚染物質を除去する段階または手段を含み、あるいは、光源からの露光光によって、マスクに形成されたパターンを光学系を通して基板上に転写する露光方法または装置であって、露光時には前記光源から前記基板までの光学系の酸素濃度を低く保つようする一方、光学部材の汚染物質を分解・排除する作業時には前記露光時よりも酸素濃度が高くなるように、酸素濃度の制御を行う露光方法または露光装置を提供し、また該方法を用いたデバイス製造方法を提供する。



分透過するようとする一方、汚染物質を分解・排除する作業時には該作業を効率的に行うことのできる露光方法および露光装置を実現することが可能となる。また、本発明によると、露光装置内に具備された光量センサーによって露光光透過率の減少を把握し、自動的にクリーニングを行うタイミングを決定するように構成することにより、効率的に露光を行うことが可能となる。また、本発明の露光装置は、全光学系が複数のブロックに分けられており、このブロックごとに酸素濃度を可変することで、各ブロックごとに個別にクリーニング作業が行えるため、クリーニングのガス交換時間が短くなる上、クリ

ーニング回数をブロックごとに変えることができる所以ある。したがって、本発明によってクリーニングおよび露光を効率的に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1の概略図である。

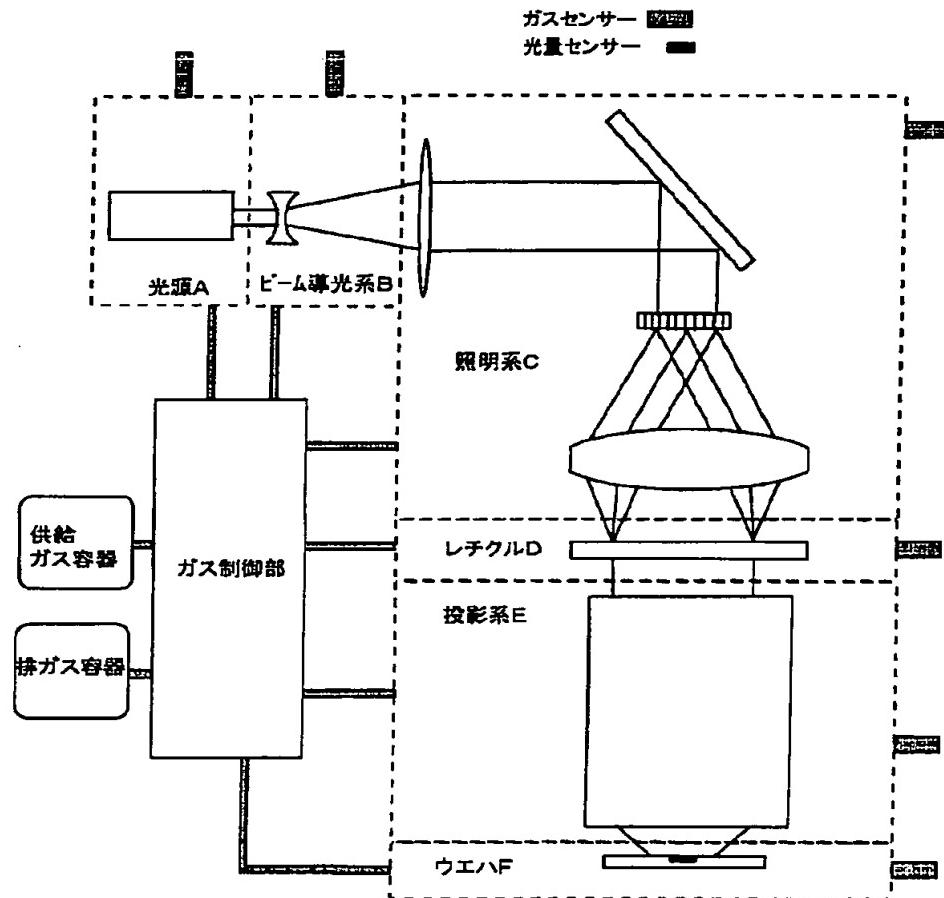
【図2】実施例1における自動クリーニングシステムの流れを示す図である。

【図3】実施例2の概略図である。

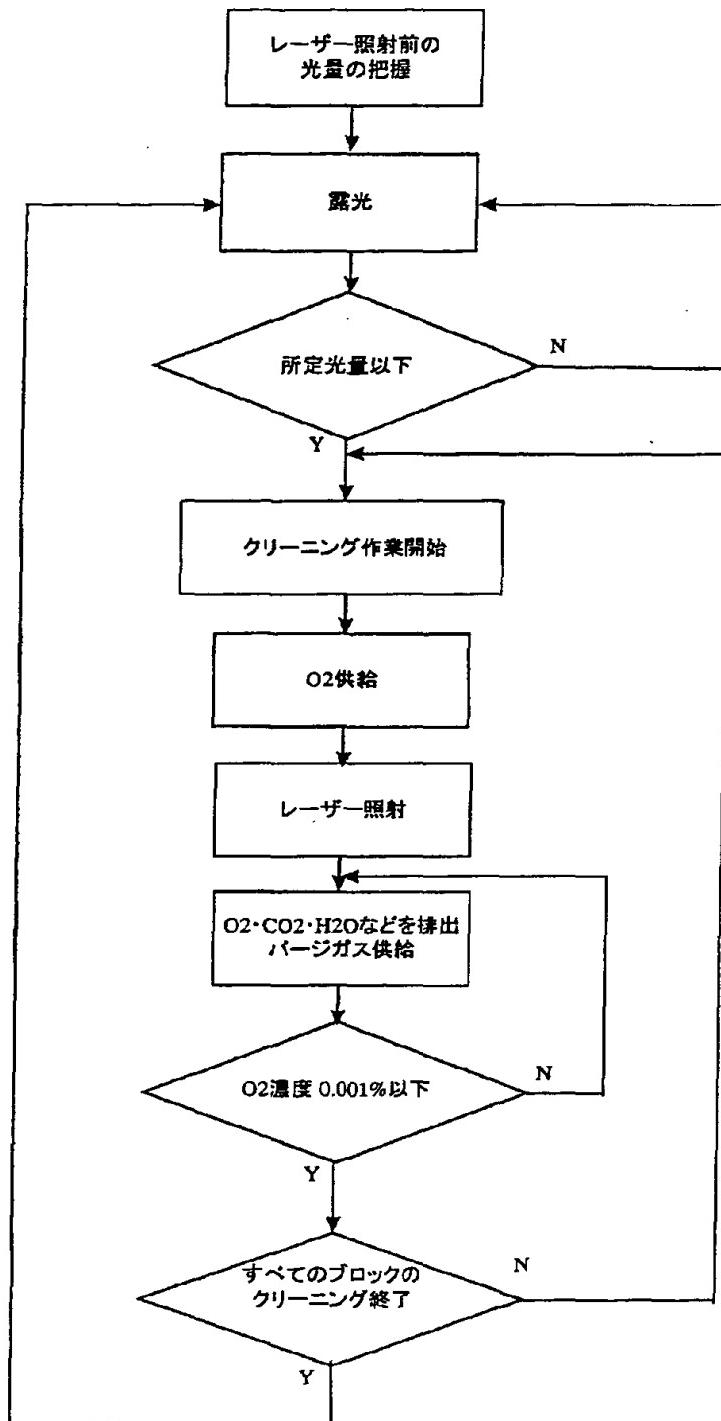
【図4】実施例3の概略図である。

【図5】実施例4の概略図である。

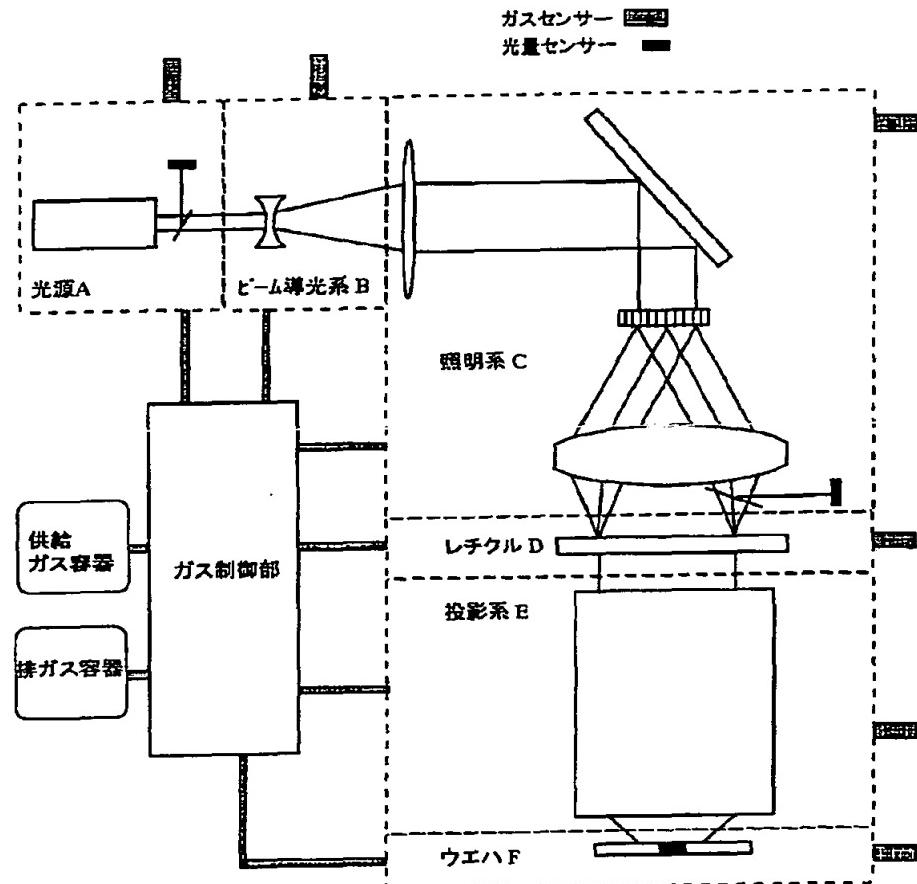
【図1】



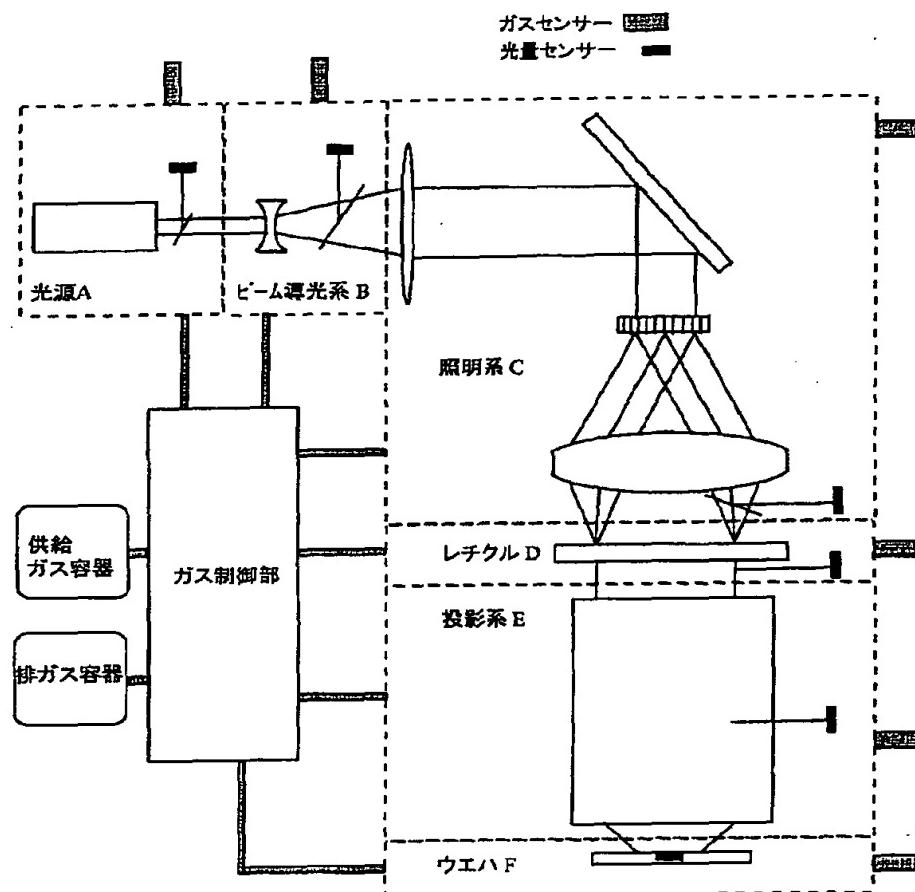
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

